

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
22. April 2004 (22.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/032812 A1(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A61F 13/15

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/008586

(22) Internationales Anmeldedatum:  
2. August 2003 (02.08.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 46 365.4 30. September 2002 (30.09.2002) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): PAUL HARTMANN AG [DE/DE]; Paul-Hartmann-  
Strasse 12, 89522 Heidenheim (DE).

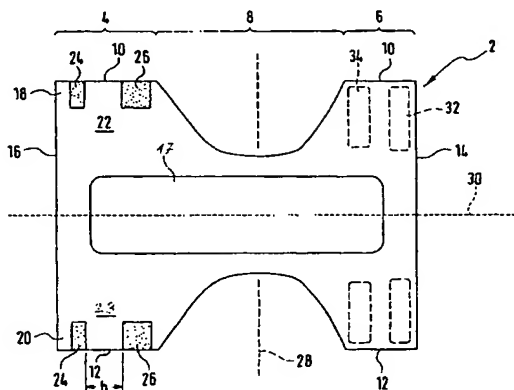
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RÖHRL, Wolfgang  
[DE/DE]; Böllstrasse 34, 89542 Herbrechtingen (DE).(74) Anwalt: FRIZ, Oliver; Dreiss, Fuhlendorf, Steimle &  
Becker, Postfach 103762, 70032 Stuttgart (DE).(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,  
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,  
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INCONTINENCE DIAPERS FOR ADULTS

(54) Bezeichnung: INKONTINENZWINDEL FÜR ERWACHSENE



(57) Abstract: The invention relates to disposable incontinence diapers for adults, comprising a front area (6), a rear area (4) and a center area (8) which comes to rest in the crotch area of the user, also comprising mechanically or adhesively acting closure means (24,26) which are arranged in side sections (22,24), especially on longitudinal edge sections (19,20) of the rear area (4) or the front area (6), and which cooperate with each other in an adhesive manner in order to close the diapers (2) with the aid of an impact section (32,34) on the front area (6) or rear area (4). At least two closure means (24,26) are provided on each respective side section (22,24) or longitudinal edge section (18, 20) and are distanced from each other in a longitudinal direction (30) in order to adapt the diapers in a more effective manner to the actual requirements made thereof. The invention is characterized in that the respective closure means (26) which is located further away from the edge of the hip (16) and the impact section (34) associated therewith are configured in such a way that the adhesive connection, beginning with the closed state of the diapers, only becomes detached when the force is higher than that of the adhesive connection of the closure means (24) located nearer to the edge of the hip (16) and the impact section (32) associated therewith.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine wegwerfbare Inkontinenzwindel für Erwachsene, mit einem Vorderbereich (6), einem Rückbereich (4) und einem in einer Längsrichtung (30) dazwischen liegenden im Schrittbereich des Benutzers zu liegen kommenden Mittelbereich (8), und mit mechanisch oder klebend wirkenden Verschlussmitteln (24, 26), die an Seitenabschnitten (22, 24), insbesondere an Längsrandabschnitten (18,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/032812 A1

BEST AVAILABLE COPY



(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

20) des Rückbereichs (4) oder des Vorderbereichs (6) angeordnet sind und zum Schliessen der Windel (2) mit einem Auftreffabschnitt (32, 34) am Vorderbereich (6) oder Rückbereich (4) haftend zusammenwirken, wobei an einem jeweiligen Seitenabschnitt (22, 24) oder Längsrandabschnitt (18, 20) wenigstens zwei Verschlussmittel (24, 26) vorgesehen sind, die in Längsrichtung (30) voneinander beabstandet sind; um die Windel optimaler an tatsächliche Belastungen anzupassen, ist diese dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige vom Hüftrand (16) weiter entfernt angeordnete Verschlussmittel (26) und der diesem zugeordnete Auftreffabschnitt (34) so ausgebildet sind, dass sich ihre Haftverbindung ausgehend vom geschlossenen Zustand der Windel (2) erst bei einer höheren Kraft löst als die Haftverbindung bei dem näher am Hüftrand (16) vorgesehenen Verschlussmittel (24) und seinem zugeordneten Auftreffabschnitt (32).

**Titel:        Inkontinenzwindel für Erwachsene**

### **Beschreibung**

Die Erfindung betrifft eine wegwerfbare Inkontinenzwindel für Erwachsene, mit einem Vorderbereich, einem Rückbereich und einem in einer Längsrichtung dazwischen liegenden im Schrittbereich des Benutzers zu liegen kommenden Mittelbereich, und mit mechanisch oder klebend wirkenden Verschlussmitteln, die an Seitenabschnitten, insbesondere an Längsrandabschnitten des Rückbereichs oder des Vorderbereichs angeordnet sind und zum Schließen der Windel mit einem Auftreffabschnitt am Vorderbereich oder Rückbereich haftend zusammenwirken, wobei an einem jeweiligen Seitenabschnitt oder Längsrandabschnitt wenigstens zwei Verschlussmittel vorgesehen sind, die in Längsrichtung voneinander beabstandet sind.

Eine derartige Windel ist in EP 0 000 969 B1 vorbeschrieben. Auch US 4,209,016 offenbart eine Windel mit Verschlussmitteln, die entweder geteilt oder teilbar ausgebildet sind, so dass neben der Primärschließfunktion durch einen dem Hüftrand nahen Tapestreifen ein zweiter Tapestreifen zur Erreichung zusätzlicher Spannkraft, welche einen guten Sitz der Windel am Körper des Benutzers vermitteln sollen, unterhalb des ersten Tapestreifens positioniert werden kann.

Ferner offenbart WO 00/37005 eine gattungsgemäße Inkontinenzwindel mit beidseits wenigstens drei Verschlussmitteln.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine wegwerfbare Inkontinenzwindel der genannten Art dahingehend zu verbessern, dass sie besser an in einer Tragesituation auftretende Belastungen im Verschlussbereich angepasst ist.

Diese Aufgabe wird bei einer in Rede stehenden Inkontinenzwindel erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das jeweilige vom Hüftrand weiter entfernt angeordnete Verschlussmittel und der diesem zugeordnete Auftreffabschnitt so ausgebildet sind, dass sich ihre Haftverbindung ausgehend vom geschlossenen Zustand der Windel erst bei einer höheren Kraft löst als die Haftverbindung bei dem näher am Hüftrand vorgesehenen Verschlussmittel und seinem zugeordneten Auftreffabschnitt.

Die vorliegende Erfindung beruht auf der Erkenntnis, dass gerade bei Inkontinenzwindeln für Erwachsene, und zwar sowohl für mobile als auch immobile, pflegebedürftige Erwachsene, in der tatsächlichen Tragesituation größere Belastungen auf das hüftferne Verschlussystem einwirken als auf das hüftnahe Verschlussystem. Diese Belastungen treten auf in Form von Zugkräften in der flächenhaften Erstreckung des Verschlussystems. Diesen überraschenden Sachverhalt hat die Anmelderin durch umfangreiche Messungen unter Verwendung von Dehnungsmessstreifen bei hüftnah und hüftfern, also in einer Tragesituation oberen und unteren Verschlussystemen bei Inkontinenzwindeln im Versuch ermittelt. Die Ergebnisse solcher Messungen sind in den Figuren 1 und 2 dargestellt und werden an späterer Stelle erläutert werden.

Wenn seither bei der Konfiguration von Inkontinenzwindeln für Erwachsene hohe Belastungssituationen berücksichtigt werden sollten, so führte dies nicht selten zu einer rohstoffintensiven Überdimensionierung von Verschlussmitteln, die in Tapeform oder Laschenform mit klebenden oder mechanisch wirkenden Verschlusselementen verwirklicht wurden.

Mit der vorliegenden Erfindung wurde in Abkehr hiervon festgestellt, dass es ausreichend ist, das Verschlussystem bei einer gattungsgemäßen Inkontinenzwindel auf die maximalen Belastungen im Bereich der hüftfern angeordneten

Verschlussmittel abzustimmen und bei hüftnah angeordneten Verschlussmitteln eine demgegenüber schwächere Auslegung der Haftverbindung zwischen dem hüftnahen Verschlussmittel und dem korrespondierenden Auftreffabschnitt vorzusehen. Dies ermöglicht eine ökonomische und auch ökologische Optimierung des Rohmaterialeinsatzes.

Es sei darauf hingewiesen, dass es im allgemeinen nicht der besonderen Optimierung der in der Regel tapeförmigen oder laschenförmigen Verschlussmittel selbst bedarf, um Belastungskräfte zerstörungsfrei aufzunehmen; sie sind in der Regel hinreichend stabil und geeignet, die in einer Tragesituation im Gebrauch auftretenden Zugkräfte oder Zugbelastungen aufzunehmen. Vielmehr steht, wie vorstehend ausgeführt und beansprucht, die Ausbildung der Haftverbindung zwischen den Verschlussmitteln und den korrespondierenden Auftreffabschnitten im Vordergrund des Interesses. Es besteht nämlich die Gefahr, dass diese Haftverbindung sich bei besonderen Belastungssituationen löst. Durch die erfindungsgemäße Erkenntnis und den erfindungsgemäßen Vorschlag der Konfigurierung des Verschlusssystems wurde eine weitere Verbesserung von Inkontinenzwindeln im Hinblick auf die tatsächlich auftretenden Belastungen in einer Tragesituation, aber auch im Hinblick auf die Möglichkeit eines optimierten Rohmaterialeinsatzes erreicht.

Eine im Bereich der hüftfern angeordneten Verschlussmittel stärkere Haftverbindung lässt sich beispielsweise dadurch erreichen, dass das betreffende hüftfern angeordnete Verschlussmittel einen flächenmäßig größeren aktiven Haftbereich aufweist als das näher am Hüftrand angeordnete. Wenn solchenfalls insbesondere die Ausbildung der Verschlussmittel oder des aktiven Haftbereichs der Verschlussmittel und der zugeordneten Auftreffbereiche gleich sind, es sich also um dasselbe Haken/Schlaufen-Material (hook and loop) oder um dasselbe klebende Verschlusstapematerial handelt, so ergibt sich durch die flächenmäßig größere

Ausbildung des aktiven Haftbereichs bei dem hüftfern angeordneten Verschlussmittel eine stärkere Haftkraft als bei dem hüftnah angeordneten Verschlussmittel.

Die größere Fläche des aktiven Haftbereichs des weiter vom Hüftrand entfernt angeordneten Verschlussmittels beträgt dabei wenigstens das 1,2-Fache, insbesondere das 1,2 - 2-Fache und vorzugsweise bis höchstens das 1,6-Fache oder das 1,5-Fache der Fläche des aktiven Haftbereichs des näher am Hüftrand angeordneten Verschlussmittels.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Abmessung des aktiven Haftbereichs des vom Hüftrand weiter entfernt angeordneten Verschlussmittels in Längsrichtung der Windel größer als die Abmessung des aktiven Haftbereichs des näher am Hüftrand angeordneten Verschlussmittels in dieser Längsrichtung. Es könnten solchenfalls also zur Ausbildung der hüftfernen und hüftnahen Verschlussmittel Verschlussstapes oder -laschen oder allgemein einen klebend oder mechanisch wirkenden aktiven Haftbereich aufweisende Verschlussmittel unterschiedlicher Abmessung in Längsrichtung der Windel verwendet werden, wobei insbesondere deren Abmessung in Querrichtung der Windel gleich sein kann.

Wenn vorstehend von einem Auftreffabschnitt für die jeweiligen Verschlusselemente die Rede ist, so ist dieser Auftreffabschnitt im weitesten Sinne zu verstehen. Es kann sich hierbei beispielsweise um die Backsheet-Folie der Inkontinenzwindel handeln, die einen Auftreffbereich für die Verschlussmittel bildet, der nicht einmal notwendigerweise in irgendeiner Weise gekennzeichnet sein muss. Es wäre auch denkbar, dass der jeweilige Auftreffabschnitt für die jeweiligen Verschlussmittel von einem einzigen oder mehreren Abschnitt(en) einer Flachmaterialware, beispielsweise eines Haken-Schlaufen-Materials oder eines eher glatten Materials zur Bildung einer klebenden Haftverbindung, gebildet ist. Insbesondere könnten die Auftreffabschnitte für das obere und

untere Verschlussmittel an einem jeweiligen Seitenabschnitt der Windel von einem einzigen durchgehenden Auftreffabschnitt gebildet sein. In entsprechender Weise könnte sich ein Auftreffabschnitt von einem Seitenabschnitt zum anderen in Querrichtung erstrecken, was dann eine in Querrichtung weitgehend variable Positionierung der jeweiligen Verschlussmittel gestattet, um die Inkontinenzwindel an den jeweiligen Hüftumfang eines Benutzers und die gewünschte Anlegespannung anpassen zu können.

Nach einer weiteren Ausführungsform entspricht dabei die Abmessung des aktiven Haftbereichs des jeweiligen Verschlussmittels in Längsrichtung der Windel im wesentlichen der Abmessung dieses Verschlussmittels in dieser Richtung. Beispielsweise könnte also ein klebend ausgebildetes Verschlussstape über die gesamte Tapebreite (die dann bei beispielhafter Ausrichtung des Tapes in Querrichtung der Windel in deren Längsrichtung verläuft) mit einer über die gesamte Breite des Verschlussstapes erstreckten Kleberbeschichtung versehen sein.

Vorzugsweise ist die Abmessung des gesamten vom Hüftrand weiter entfernt angeordneten Verschlussmittels in Längsrichtung der Windel größer als die Abmessung des näher am Hüftrand angeordneten Verschlussmittels in dieser Richtung.

Wie schon erwähnt, kann die Abmessung des aktiven Haftbereichs des vom Hüftrand weiter entfernt angeordneten Verschlussmittels in Querrichtung der Windel im wesentlichen der Abmessung des aktiven Haftbereichs des näher am Hüftrand angeordneten Verschlussmittels in dieser Querrichtung entsprechen. Im Hinblick auf ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild des Hygieneartikels werden auch die Abmessungen der jeweiligen Verschlussmittel als Ganzes in der Querrichtung der Windel vorzugsweise gleich gewählt.

Bevorzugte Abmessungen der Verschlussmittel ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Verschlussmittel und die zugeordneten Auftreffbereiche so ausgebildet, dass die Ablösekraft, bei der sich die Haftverbindung zwischen dem weiter vom Hüftrand entfernt angeordneten Verschlussmittel und dem zugeordneten Auftreffabschnitt löst, wenigstens 45 N beträgt, wobei diese Ablösekraft als maximale Scherkraft bei einem Abzugsversuch zwischen dem Verschlussmittel und dem Auftreffabschnitt gemessen wird. Der Begriff der Scherkraft bedeutet dabei, dass einerseits das Verschlussmittel und andererseits der Auftreffabschnitt in einer noch zu beschreibenden Versuchsanordnung in einem Zugprüfgerät eingespannt und dann in einer Ebene und unter einem Abzugswinkel von im wesentlichen  $0^\circ$  auseinanderbewegt werden (bei der Bestimmung der Abschälkraft oder auch peel-Kraft würde das Verschlussmittel unter einem Abzugswinkel von im wesentlichen  $180^\circ$  abgezogen werden, so dass das Verschlussmittel nach und nach abgelöst wird). Bei der hier angesprochenen Bestimmung der maximalen Scherkraft wird das Verschlussmittel quasi schlagartig bei Erreichen der hierfür erforderlichen Ablösekraft vom Auftreffabschnitt, der durch ein Versuchssubstrat simuliert wird, abgelöst.

Die vorstehend erwähnte Ablösekraft beträgt bei dem hüftfern angeordneten Verschlussmittel und dem zugeordneten Auftreffabschnitt insbesondere höchstens 105 N, vorzugsweise zwischen 55 N und 95 N.

Die entsprechende Ablösekraft bei dem hüftnah angeordneten Verschlussmittel - wiederum gemessen als maximale Scherkraft - beträgt vorzugsweise wenigstens 38 N. Eine bevorzugte obere Grenze stellen 60 N dar. Die Ablösekraft liegt nach einer bevorzugten Ausführungsform zwischen 40 N und 55 N.



Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Patentansprüchen und der zeichnerischen Darstellung und nachfolgenden Beschreibung von der Erfindung vorausgehenden Messungen der Belastungskräfte bei Inkontinenzwindeln, der erfindungsgemäßen Inkontinenzwindel und des Versuchsaufbaus zur Bestimmung der erwähnten Ablösekraft. Es sei darauf hingewiesen, dass für die jeweiligen Merkmale der Patentansprüche auch jeweils unabhängig von ihrer Rückbeziehung auf andere Patentansprüche selbständig Schutz in Anspruch genommen wird. In der Zeichnung zeigt:

#### Figuren

- 1 und 2     bei verschiedenen Tragsituationen ermittelte Kräfte, die im Verschlussystem von Inkontinenzwindeln auftreten;
- Figur 3     eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Inkontinenzwindel in schematischer Darstellung und
- Figur 4     den Versuchsaufbau zur Bestimmung der maximalen Ablösekraft.

Die Figuren 1 und 2 zeigen das Ergebnis von Untersuchungen von Zugkräften, die bei verschiedenen Tragesituationen von Inkontinenzwindeln für Erwachsene im Bereich der Verschlussmittel gemessen wurden. Die Untersuchungen wurden anhand zweier Versuchspersonen durchgeführt. Dabei wurden eher große und schwere Versuchspersonen ausgewählt, die aber zusätzlich unterschiedlichen Konstitutionstypen, nämlich eher korpulent bzw. eher schlank, zugeordnet wurden. Es wurden des weiteren verschiedene Tragesituationen nachempfunden. Einmal (Figur 1) wurden mobile Patienten mit normalem Bewegungsablauf simuliert, und zwar während des Gehens und Hockens, als beispielhafter Bewegungszustände. Zudem wurde noch zwischen einer hohen Windelanlegespannung und einer niedrigen Windelanlegespannung unterschieden, die durch strammes oder

straffes Schließen der Windel durch entsprechendes Positionieren der Verschlusselemente variiert werden kann (Figur 1 links und rechts). Es sind dann in einem jeweiligen Block in Figur 1 der Mittelwert und der Maximalwert der gemessenen Kraftwerte (Zugspannungskräfte) jeweils für das obere und für das untere tape-förmige Verschlussmittel angegeben.

Man erkennt, dass bei beiden Belastungssituationen, Hocken und Gehen, sowohl bei hoher als auch bei niedriger Anlegespannung die im oberen, also hüftnah angeordneten Verschlussmittel gemessenen Kräfte geringer sind als die im unteren, also hüftfern angeordneten Verschlussmittel gemessenen Kräfte.

Messtechnisch wurden die Zugkräfte dadurch ermittelt, dass in die jeweiligen tapeförmigen Verschlussmittel Dehnmessstreifen als spezielle Zugkraftsensoren integriert wurden.

Figur 2 zeigt das Ergebnis weiterer Zugspannungsmessungen im Verschlusssystem einer gattungsgemäßen Inkontinenzwindel für Erwachsene, wobei wiederum jeweils der Mittelwert und der Maximalwert von einer Mehrzahl von Messungen in verschiedensten Praxissituationen angegeben ist. Bei der Simulation mobiler Patienten sind diese verschiedenen Praxissituationen oder Tragesituationen gegeben u. a. durch Gehen auf einer Ebene, Treppensteigen, Bücken, Hocken, Vorbeugen, Hinlegen, Hin- und Herrutschen, Aufstehen. Bei der Simulation immobiler, pflegebedürftiger Patienten, die von einer Pflegeperson zumeist liegend manipuliert werden, sind diese Praxissituationen gegeben u. a. durch Anwinkeln einer oder zweier Beine, Hochstellen des Fußteils oder des Oberkörperteils eines klinischen Bettes, Drehen der Versuchsposition in 30°, 60°, 90° oder 135° Seitenlage und Zurückdrehen, Durchführen eines Bettwäschewechsels bei liegenden Patienten. Die jeweils dargestellten Blöcke zeigen wieder am Mittelwert und Maximalwert beim oberen (hüftnahen) und unteren (hüftfernen) Verschlussmittel, wobei zusätzlich

zwischen den eingangs erwähnten Konstitutionstypen korpulent bzw. schlank unterschieden wird. Auch hier zeigen die Untersuchungen eindeutig, dass das untere, also hüftfern angeordnete Verschlusssystem, stärker beansprucht wird als das obere, also hüftnahe Verschlusssystem.

Figur 3 zeigt schematisch in der Draufsicht eine erfindungsgemäße Inkontinenzwindel 2 mit einem Rückbereich 4, einem Vorderbereich 6 und einem dazwischen liegenden Mittel- oder Schrittbereich 8 sowie mit Längsseitenrändern 10, 12 von Vorderbereich 6 und Rückbereich 4 und mit Hüfträndern 14, 16. Ferner ist ein verhältnismäßig schmaler Saugkörper 18 dargestellt. In Längsrandabschnitten 18, 20 eines jeweiligen Seitenabschnitts 22, 24 des Rückbereichs 4 sind ein hüftnah angeordnetes Verschlussmittel 24 und ein hüftfern angeordnetes Verschlussmittel 26 im Abstand h von 105 mm voneinander vorgesehen, die vorliegend auf die Sichtseite der Inkontinenzwindel 2 gefaltet sind. Sie lassen sich nach außen auf falten, so dass sie über den jeweiligen Längsrand 10, 12 in einer Querrichtung 28 der Windel 2 vorstehen. Sie könnten aber auch ganz innerhalb der Seitenabschnitte 22, 24 vorgesehen sein. Senkrecht zu dieser Querrichtung 28 verläuft eine Längsrichtung 30 der Inkontinenzwindel 2.

Die schematisch dargestellten Verschlussmittel 24, 26 können klebend oder mechanisch haftend, etwa mittels eines Haken/Schlaufenmaterials, ausgebildet sein. Es handelt sich hierbei insbesondere um Längsabschnitte eines in Längs- oder Querrichtung zugeführten endlosen Streifen- oder Bandmaterials, welche im "cut and place"-Verfahren im Rückenbereich 4 der Inkontinenzwindel 2 angeordnet werden.

Im dargestellten Fall mag die angedeutete flächenhafte Erstreckung der Verschlussmittel 24, 26 auch deren aktiven Haftbereich darstellen, also etwa eine vollflächige Kleberbeschichtung der Verschlussmittel, gegebenenfalls mit einem nicht beschichteten Anfassbereich, so dass man erkennt,

dass die Fläche dieses aktiven Haftbereichs bei dem hüftfern angeordneten Verschlussmittel 26 größer ist als bei dem hüftnahen Verschlussmittel 24. Dies führt dann, insbesondere bei funktional gleich ausgebildeten Verschlusssystemen, erfindungsgemäß zu einer stärkeren Haftverbindung bei dem hüftfernen Verschlussmittel 26; die sich erst bei einer höheren Ablösekraft löst, als bei dem hüftnahen Verschlussmittel 24. Diese Haftverbindung ergibt sich, wenn die Windel 2 an einen Benutzer angelegt wird und die Verschlussmittel 24, 26 auf ihnen zugeordnete Auftreffbereiche 32, 34 im Vorderbereich 6 der Windel aufgebracht oder aufgedrückt werden. Es erweist sich als vorteilhaft und einfach, wenn die jeweiligen Auftreffbereiche 32, 34 gleich ausgebildet werden; sie können, insbesondere von der Oberseite eines Schichtmaterials der Windel gebildet werden, beispielsweise von einer Folienschicht der Windel, etwa aus Polyethylen oder aus Polypropylen. Es kann sich dabei aber auch um ein auf eine Windelseite aufgebrachtes Haken- oder Schlaufenmaterial handeln. Auf die eingangs gemachten Ausführungen zur Ausbildung der Auftreffabschnitte wird ausdrücklich hingewiesen. Wenn also die Verschlussmittel 24, 26 und die zugehörigen Auftreffbereiche 32, 34 funktional gleich ausgebildet sind, so führt - wie im dargestellten Fall - die größere flächenhafte Erstreckung des hüftfern angeordneten Verschlussmittels 26 zu einer stärkeren Haftverbindung. Anders ausgedrückt, kann mit der Erfindung erreicht werden, dass dort, wo hohe Belastungen auftreten, nämlich bei den hüftfern angeordneten Verschlussmitteln 26, eine entsprechende Dimensionierung der Verschlussmittel und/oder ihrer aktiven Haftbereiche vorgenommen wird, während bei hüftnah angeordneten Verschlussmitteln eine weniger aufwendige Dimensionierung der Verschlussmittel bzw. deren aktiver Haftbereiche hinreichend ist. Hierdurch kann der Rohmaterialeinsatz den Anforderungen entsprechend optimiert werden. Es sei aber darauf hingewiesen, dass die erfindungsgemäß vorgeschlagene unterschiedliche starke Ausbildung der Haftverbindung auch in anderer Weise als durch

verschieden große Verschlussmittel oder verschieden große aktive Haftbereiche bei Verschlussmitteln erreicht oder unterstützt werden kann. Beispielsweise wäre es auch denkbar, das bei den hüftfern angeordneten Verschlussmitteln ein anderer stärker haftender Kleberauftrag oder eine zu einer stärkeren Haftverbindung führende Ausbildung des Verschlussmittels und/oder des zugeordneten Auftreffbereichs vorgesehen werden könnte.

Wenn vorstehend von einer stärkeren Haftverbindung zwischen den hüftfern angeordneten Verschlussmitteln 26 und den diesen zugeordneten Auftreffbereichen 34 die Rede ist, so kann dies vorzugsweise durch Angabe der Ablösekräfte, und zwar gemessen als in einem Zugspannungstest auftretende Scherkräfte angegeben bzw. überprüft werden. Dies wird nachfolgend anhand des in Figur 4 schematisch dargestellten Versuchsaufbaus erläutert: Es wird mit dieser Prüfmethode die Verbundhaftkraft von Tapematerialien, welche ein Verschlussmittel simulieren, zu einem Testsubstrat, welches einen Auftreffbereich simuliert, bestimmt. Diese Verbundhaftkraft wird mittels einer Scherbeanspruchung in einem Zugprüfgerät ermittelt. Es handelt sich hierbei beispielsweise um ein schematisch angedeutetes Zugprüfgerät 40 nach EN ISO 527-1 (vom April 1996) mit einer feststehenden Klemme 42 und einer bewegbaren Klemme 44, die zum Einspannen des Testsubstrats 46 einerseits und des Verschlussmittel-Tapes 48 andererseits dient.

Zur Probenpräparation wird auf eine 55 mm breite Stahlplatte 50 mittels eines doppelseitigen Klebebands 52 das ebenfalls 55 mm breite Testsubstrat 46 aufgebracht. Es handelt sich bei dem Testsubstrat um einen Abschnitt einer üblichen Windel-Backsheet-Folie, beispielsweise in Form einer Polyethylenfolie von 21 µm Dicke, der quer zur Laufrichtung ausgestanzt ist.

Der das Verschlussmittel darstellende streifenförmige Abschnitt des Verschlussmittel-Tapes 48 wird mittels eines U-förmigen Haltetapes zwischen dessen Schenkeln fixiert. Der in

der Ebene darüber hinausstehende Abschnitt 56 trägt eine Kleberbeschichtung mit einem Flächenauftragsgewicht von  $38 \text{ g/m}^2 \pm 4 \text{ g/m}^2$ . Es wird ein an sich üblicher Isopren-Styrol-Copolymer haltiger Haftkleber verwendet. Wie aus der Figur ersichtlich, wird das Tape 48 auf das Testsubstrat 46 aufgebracht und unter einem Anpressdruck von 2,0 kg mit einer automatisierten Anrolleinrichtung bei einer Geschwindigkeit von 300 mm/min überrollt und dadurch angedrückt (hierfür kann eine Anrolleinrichtung vom Typ Viehsoever RDG-002-291 verwandt werden).

Über einen verhältnismäßig kurzen Einspannabschnitt wird dann der Verbund aus Stahlplatte 50, Klebeband 52 und Testsubstrat 46 in die eine Klemme 42 des Zugprüfgeräts und das U-förmige Haltetape 54 in die andere Klemme 44 eingespannt. Unter einem Abzugswinkel von im wesentlichen  $0^\circ$ , also in der Ebene des Flachmaterialverbunds, wird dann die bewegliche Klemme 44 mit einer Geschwindigkeit von insbesondere 300 mm/min von der feststehenden wegbewegt. Dabei wird die zwischen den Klemmen auftretende Zugkraft gemessen und in Newton auf zwei Dezimalen gerundet und unter Angabe der Probenbreite, die vorzugsweise 29 mm betragen kann, angegeben. Bei den nachfolgend wiedergegebenen Messwerten handelt es sich jeweils um die Mittelwerte von sechs Einzelmessungen, wobei verschieden dimensionierte Flächen der aktiven Haftverbindung gewählt wurden, deren Abmessung aus den nachfolgend wiedergegebenen Tabellen ersichtlich sind. Die Breite der verwandten Tapes 48, die in der Windel in Querrichtung 28 erstreckt ist, beträgt bei allen Messungen 29 mm. Die als Länge angegebene und variierende Abmessung wäre dann in der Windel in Längsrichtung 30 orientiert. Man erkennt aus der rechten Spalte, dass das Verhältnis der Erstreckung in Längsrichtung 30 (Länge) der hüftnah (oberes Tape) und hüftfern (unteres Tape) angeordneten Verschlussmittel 24, 26 zwischen 1,2 und 2,0 liegt. Entsprechendes gilt dann auch für das Verhältnis der Fläche der aktiven Haftbereiche. Man erkennt, dass auch die

gemessenen Scherkräfte, welche die Ablösekräfte, also diejenige Kraft bezeichnen, bei der es quasi schlagartig zu einem Ablösen der Haftverbindung kommt, nahezu exakt dasselbe Verhältnis zeigen.

Die beschriebene Methode stellt daher eine Möglichkeit dar, Ablösekräfte, und zwar als maximale Scherkräfte unter einem Abzugswinkel von  $0^\circ$ , anzugeben oder Ablösekräfte bei verschiedenen Verschlussmittelanordnungen zu vergleichen.

Beispiel #	Länge oberes Tape [mm]	Länge unteres Tape [mm]	Verhältnis untere Tapelänge/obere Tapelänge
1	25	35	1,4
2	20	28	1,4
3	25	50	2,0
4	30	42	1,4
5	25	40	1,6
6	25	30	1,2

Beispiel #	Scherkräfte $F_{\max}$ oberes Tape [N]	Scherkräfte $F_{\max}$ unteres Tape [N]	Verhältnis Scherkräfte $F_{\max}$ unteres Tape / oberes Tape
1	48,2	66,5	1,4
2	39,9	55,0	1,4
3	48,2	96,1	2,0
4	57,3	79,0	1,4
5	48,2	75,2	1,6
6	48,2	57,3	1,2

\* Mittelwert der  $F_{\max}$ -Werte aus n=6 Messungen



### Patentansprüche

1. Wegwerfbare Inkontinenzwindel (2) für Erwachsene, mit einem Vorderbereich (6), einem Rückbereich (4) und einem in einer Längsrichtung (30) dazwischen liegenden im Schrittbereich des Benutzers zu liegen kommenden Mittelbereich (8), und mit mechanisch oder klebend wirkenden Verschlussmitteln (24, 26), die an Seitenabschnitten (22, 24), insbesondere an Längsrandabschnitten (18, 20) des Rückbereichs (4) oder des Vorderbereichs (6) angeordnet sind und zum Schließen der Windel (2) mit einem Auftreffabschnitt (32, 34) am Vorderbereich (6) oder Rückbereich (4) haftend zusammenwirken, wobei an einem jeweiligen Seitenabschnitt (22, 24) oder Längsrandabschnitt (18, 20) wenigstens zwei Verschlussmittel (24, 26) vorgesehen sind, die in Längsrichtung (30) voneinander beabstandet sind, dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige vom Hüftrand (16) weiter entfernt angeordnete Verschlussmittel (26) und der diesem zugeordnete Auftreffabschnitt (34) so ausgebildet sind, dass sich ihre Haftverbindung ausgehend vom geschlossenen Zustand der Windel (2) erst bei einer höheren Kraft löst als die Haftverbindung bei dem näher am Hüftrand (16) vorgesehenen Verschlussmittel (24) und seinem zugeordneten Auftreffabschnitt (32).
2. Inkontinenzwindel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das vom Hüftrand (16) weiter entfernt angeordnete Verschlussmittel (26) einen flächenmäßig größeren aktiven Haftbereich aufweist als das näher am Hüftrand (16) angeordnete Verschlussmittel (24).
3. Inkontinenzwindel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die größere Fläche des aktiven

Haftbereichs des weiter vom Hüftrand (16) entfernt angeordneten Verschlussmittels (26) wenigstens das 1,2-Fache der Fläche des aktiven Haftbereichs des näher am Hüftrand (16) angeordneten Verschlussmittels (24) beträgt.

4. Inkontinenzwindel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die größere Fläche des Haftbereichs wenigstens das 1,2-Fache bis höchstens das 2-Fache, insbesondere bis höchstens das 1,6-Fache und vorzugsweise bis das 1,5-Fache der Fläche des Haftbereichs des näher am Hüftrand (16) angeordneten Verschlussmittels (24) beträgt.
5. Inkontinenzwindel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abmessung des aktiven Haftbereichs des vom Hüftrand (16) weiter entfernt angeordneten Verschlussmittels (26) in Längsrichtung (30) der Windel größer ist als die Abmessung des aktiven Haftbereichs des näher am Hüftrand (16) angeordneten Verschlussmittels (24) in dieser Längsrichtung (30).
6. Inkontinenzwindel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abmessung des aktiven Haftbereichs eines Verschlussmittels (24, 26) in Längsrichtung (30) der Windel im wesentlichen der Abmessung dieses Verschlussmittels (24, 26) in dieser Längsrichtung (30) entspricht.
7. Inkontinenzwindel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abmessung des vom Hüftrand (16) weiter entfernt angeordneten Verschlussmittels (26) in Längsrichtung (30) der Windel größer ist als die Abmessung des näher

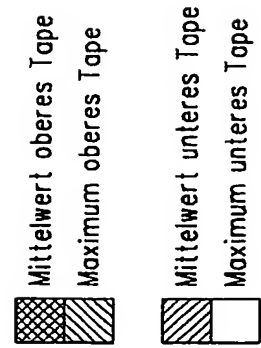
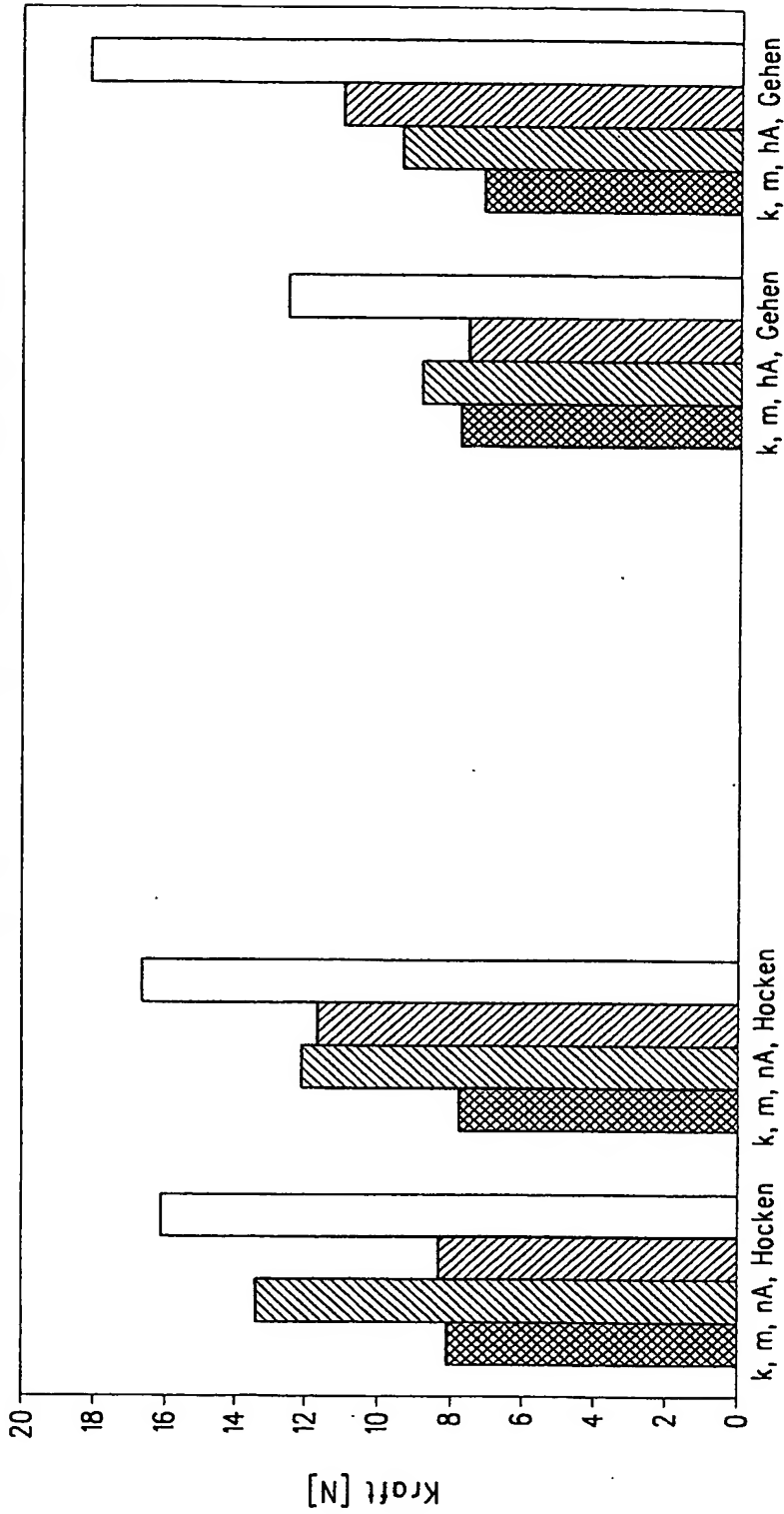
am Hüftrand (16) angeordneten Verschlussmittels (24) in dieser Richtung (30).

8. Inkontinenzwindel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abmessung des aktiven Haftbereichs des vom Hüftrand (16) weiter entfernt angeordneten Verschlussmittels (26) in Querrichtung (28) der Windel im wesentlichen der Abmessung des aktiven Haftbereichs des näher am Hüftrand (16) angeordneten Verschlussmittels (24) in Querrichtung (28) entspricht.
9. Inkontinenzwindel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das vom Hüftrand (16) weiter entfernt angeordnete Verschlussmittel (26) eine Abmessung in Längsrichtung (30) der Windel von 24 - 55 mm und das näher am Hüftrand (16) angeordnete eine Abmessung von 20 - 35 mm aufweist.
10. Inkontinenzwindel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das vom Hüftrand (16) weiter entfernt angeordnete Verschlussmittel (26) eine Abmessung von 30 - 40 mm und das näher am Hüftrand (16) angeordnete (24) eine Abmessung von 20 - 30 mm aufweist.
11. Inkontinenzwindel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand des näher am Hüftrand (16) angeordneten Verschlussmittels (24) vom Hüftrand (16) 10 - 50 mm in Längsrichtung (30) beträgt.
12. Inkontinenzwindel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (h) der zwei Verschlussmittel (24, 26) voneinander 70 - 150 mm in Längsrichtung (30) beträgt.
13. Inkontinenzwindel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die

Ablösekraft, bei der sich die Haftverbindung zwischen dem weiter vom Hüftrand (16) entfernt angeordneten Verschlussmittel (26) und dem zugeordneten Auftreffabschnitt (34) löst - gemessen als bei einem Abzugversuch zwischen Verschlussmittel (26) und Auftreffabschnitt (34) auftretende maximale Scherkraft - wenigstens 45 N beträgt.

14. Inkontinenzwindel nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablösekraft höchstens 105 N beträgt.
15. Inkontinenzwindel nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablösekraft zwischen 55 N und 95 N beträgt.
16. Inkontinenzwindel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablösekraft, bei der sich die Haftverbindung zwischen dem näher am Hüftrand (16) angeordneten Verschlussmittel (24) und dem zugeordneten Auftreffabschnitt (32) löst - gemessen als bei einem Abzugversuch zwischen Verschlussmittel (24) und Auftreffabschnitt (32) auftretende maximale Scherkraft - wenigstens 38 N beträgt.
17. Inkontinenzwindel nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablösekraft höchstens 60 N beträgt.
18. Inkontinenzwindel nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablösekraft zwischen 40 N und 55 N beträgt.

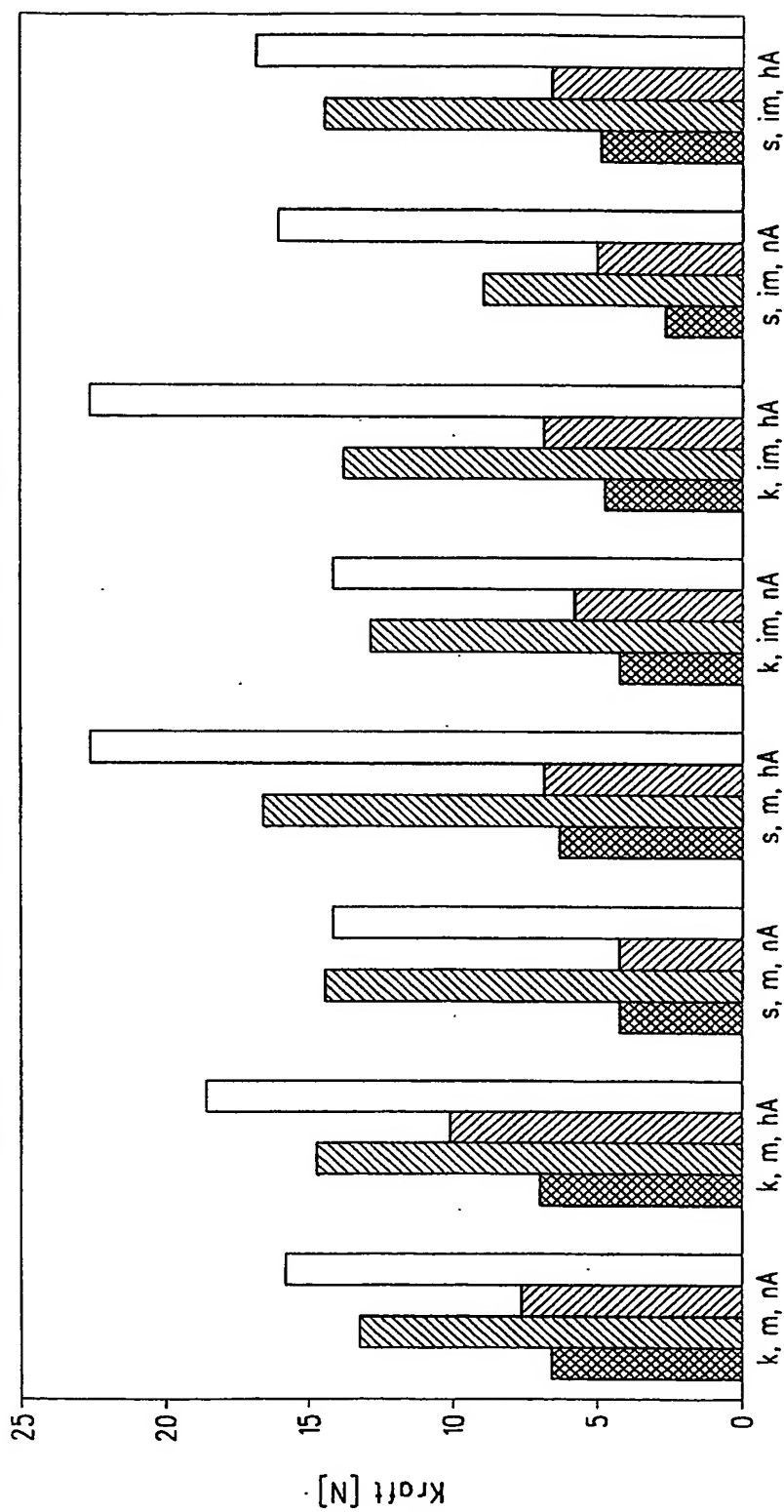
# Verschlusskräfte Erwachsenenwindeln (Mittel- und Maximalwerte in verschiedenen Praxissituationen)



k = korpulenter Patient  
m = mobiler Patient  
hA = hohe Anlegespannung  
nA = niedrige Anlegespannung

Fig. 1

**Verschlusskräfte Erwachsenenwindeln**  
(Mittel- und Maximalwerte in verschiedenen Praxissituationen)



Mittelwert oberes Tape  
 Maximum oberes Tape  
 Mittelwert unteres Tape  
 Maximum unteres Tape

k = korpulenter Patient  
 s = schlanker Patient  
 m = mobiler Patient  
 im = immobil Patient  
 hA = hohe Anlegespannung  
 nA = niedrige Anlegespannung

**Fig. 2**

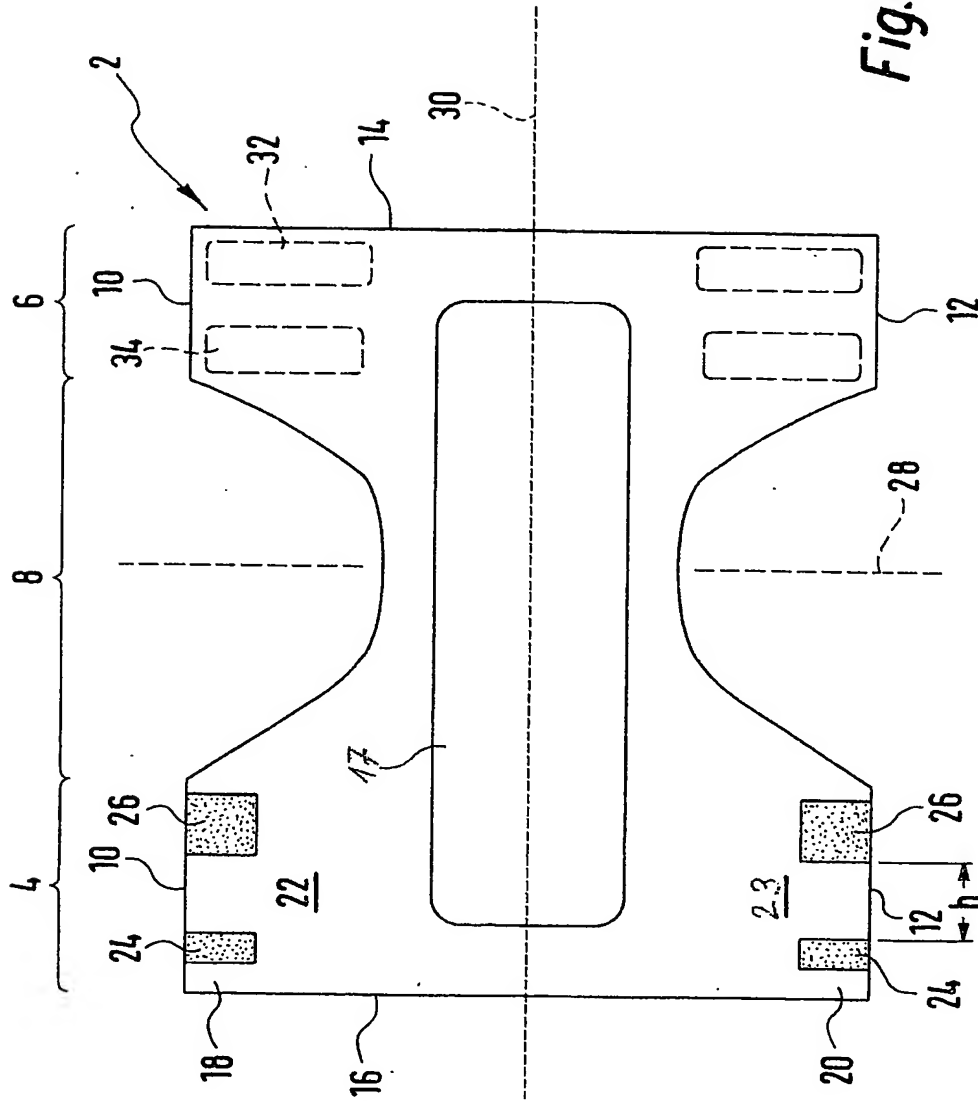


Fig. 3

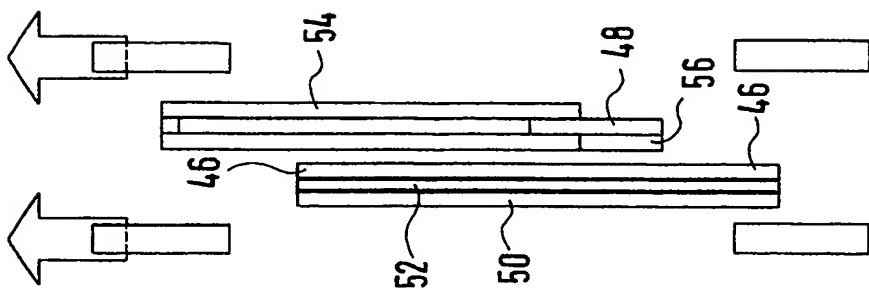
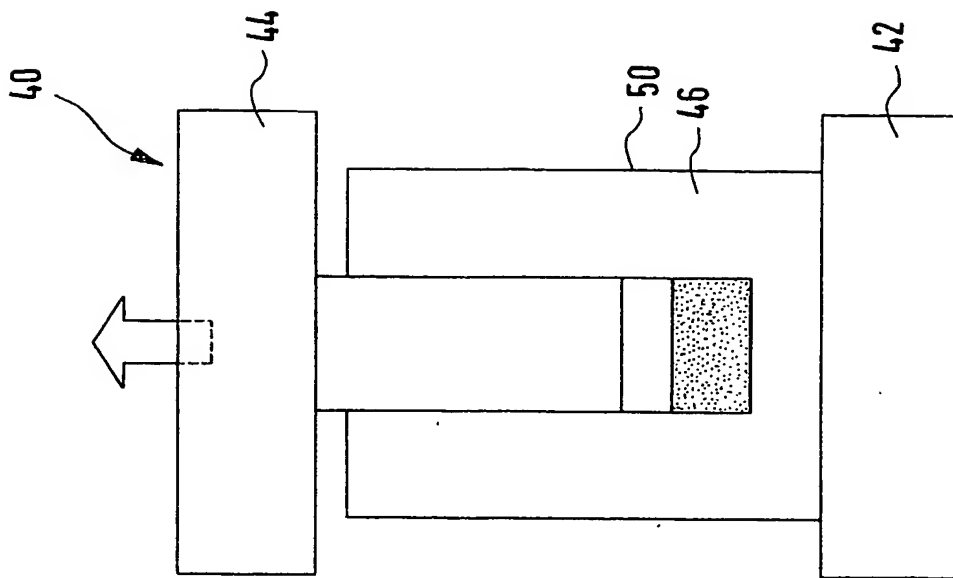


Fig. 4



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/08586

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61F13/15

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6 307 120 B1 (GLAUG FRANK S) 23 October 2001 (2001-10-23) column 6, line 51 -column 7, line 31 ---	1
Y	WO 00 35397 A (KIMBERLY CLARK CO) 22 June 2000 (2000-06-22) page 18, line 4 -page 20, line 34 ---	1
A	US 4 500 316 A (DAMICO JOYCE A) 19 February 1985 (1985-02-19) column 6, line 3-46 ---	1-18
A	EP 0 000 969 A (PROCTER & GAMBLE) 7 March 1979 (1979-03-07) cited in the application page 10, line 7 -page 11, line 8 ---	1-18
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 January 2004

Date of mailing of the international search report

23/01/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lanniel, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/08586

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 704 115 A (BUELL KENNETH B) 3 November 1987 (1987-11-03) the whole document -----	1-18

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/08586

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 6307120	B1	23-10-2001	AU	5022800 A	28-12-2000
			CA	2340256 A1	14-12-2000
			EP	1113773 A1	11-07-2001
			JP	2003501145 T	14-01-2003
			WO	0074621 A1	14-12-2000
WO 0035397	A	22-06-2000	US	6454751 B1	24-09-2002
			AU	2057100 A	03-07-2000
			US	2002095131 A1	18-07-2002
			WO	0035397 A1	22-06-2000
US 4500316	A	19-02-1985	AU	566552 B2	22-10-1987
			AU	2852684 A	06-12-1984
			BE	899794 A1	17-09-1984
			CA	1228953 A1	10-11-1987
			DE	3420288 A1	28-02-1985
			EP	0164435 A1	18-12-1985
			FR	2546745 A1	07-12-1984
			GB	2143115 A ,B	06-02-1985
			HK	50292 A	17-07-1992
			IT	1179384 B	16-09-1987
			JP	1822139 C	10-02-1994
			JP	5022543 B	29-03-1993
			JP	60075055 A	27-04-1985
			KR	9200736 B1	21-01-1992
			MX	161428 A	25-09-1990
			NL	8401656 A ,B,	02-01-1985
			NL	9800001 A	01-04-1998
			SE	459631 B	24-07-1989
			SE	8402913 A	02-12-1984
			ZA	8403869 A	30-01-1985
EP 0000969	A	07-03-1979	AT	382303 B	10-02-1987
			AT	621278 A	15-07-1986
			AU	523127 B2	15-07-1982
			AU	3934478 A	06-03-1980
			BE	870029 A1	28-02-1979
			BR	7805607 A	08-05-1979
			CA	1124005 A1	25-05-1982
			DE	2861403 D1	28-01-1982
			EP	0000969 A1	07-03-1979
			ES	245360 Y	16-08-1980
			GR	65887 A1	01-12-1980
			IT	1105945 B	11-11-1985
			JP	54097130 A	01-08-1979
			MX	149437 A	07-11-1983
			PH	17107 A	01-06-1984
US 4704115	A	03-11-1987	AT	68337 T	15-11-1991
			AU	599899 B2	02-08-1990
			AU	5463886 A	17-09-1987
			CA	1259151 A1	12-09-1989
			DE	3681933 D1	21-11-1991
			EP	0190881 A2	13-08-1986
			ES	292062 U	16-03-1987
			GB	2186477 A	19-08-1987
			HK	50494 A	27-05-1994
			JP	2540495 B2	02-10-1996

Intellectual Application No  
PCT/EP 03/08586

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

# INTERNATIONALLER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/08586

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A61F13/15

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 6 307 120 B1 (GLAUG FRANK S) 23. Oktober 2001 (2001-10-23) Spalte 6, Zeile 51 -Spalte 7, Zeile 31	1
Y	WO 00 35397 A (KIMBERLY CLARK CO) 22. Juni 2000 (2000-06-22) Seite 18, Zeile 4 -Seite 20, Zeile 34	1
A	US 4 500 316 A (DAMICO JOYCE A) 19. Februar 1985 (1985-02-19) Spalte 6, Zeile 3-46	1-18
A	EP 0 000 969 A (PROCTER & GAMBLE) 7. März 1979 (1979-03-07) in der Anmeldung erwähnt Seite 10, Zeile 7 -Seite 11, Zeile 8 -/--	1-18



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Januar 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/01/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lanniel, G

# INTERNATIONALLER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/08586

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>US 4 704 115 A (BUELL KENNETH B)  3. November 1987 (1987-11-03)  das ganze Dokument</p> <p>-----</p>	1-18

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/08586

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6307120	B1	23-10-2001	AU	5022800 A	28-12-2000
			CA	2340256 A1	14-12-2000
			EP	1113773 A1	11-07-2001
			JP	2003501145 T	14-01-2003
			WO	0074621 A1	14-12-2000
WO 0035397	A	22-06-2000	US	6454751 B1	24-09-2002
			AU	2057100 A	03-07-2000
			US	2002095131 A1	18-07-2002
			WO	0035397 A1	22-06-2000
US 4500316	A	19-02-1985	AU	566552 B2	22-10-1987
			AU	2852684 A	06-12-1984
			BE	899794 A1	17-09-1984
			CA	1228953 A1	10-11-1987
			DE	3420288 A1	28-02-1985
			EP	0164435 A1	18-12-1985
			FR	2546745 A1	07-12-1984
			GB	2143115 A ,B	06-02-1985
			HK	50292 A	17-07-1992
			IT	1179384 B	16-09-1987
			JP	1822139 C	10-02-1994
			JP	5022543 B	29-03-1993
			JP	60075055 A	27-04-1985
			KR	9200736 B1	21-01-1992
			MX	161428 A	25-09-1990
			NL	8401656 A ,B,	02-01-1985
			NL	9800001 A	01-04-1998
			SE	459631 B	24-07-1989
			SE	8402913 A	02-12-1984
			ZA	8403869 A	30-01-1985
EP 0000969	A	07-03-1979	AT	382303 B	10-02-1987
			AT	621278 A	15-07-1986
			AU	523127 B2	15-07-1982
			AU	3934478 A	06-03-1980
			BE	870029 A1	28-02-1979
			BR	7805607 A	08-05-1979
			CA	1124005 A1	25-05-1982
			DE	2861403 D1	28-01-1982
			EP	0000969 A1	07-03-1979
			ES	245360 Y	16-08-1980
			GR	65887 A1	01-12-1980
			IT	1105945 B	11-11-1985
			JP	54097130 A	01-08-1979
			MX	149437 A	07-11-1983
			PH	17107 A	01-06-1984
US 4704115	A	03-11-1987	AT	68337 T	15-11-1991
			AU	599899 B2	02-08-1990
			AU	5463886 A	17-09-1987
			CA	1259151 A1	12-09-1989
			DE	3681933 D1	21-11-1991
			EP	0190881 A2	13-08-1986
			ES	292062 U	16-03-1987
			GB	2186477 A	19-08-1987
			HK	50494 A	27-05-1994
			JP	2540495 B2	02-10-1996

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/08586

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4704115      A		JP      61247450 A	04-11-1986
<hr/>			



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**